

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10052407 A**

(43) Date of publication of application: **24.02.98**

(51) Int. Cl.
A61B 5/00
A61B 5/04
A61M 16/00

(21) Application number: **09111032**

(22) Date of filing: **28.04.97**

(62) Division of application: **05021085**

(71) Applicant: **TEIJIN LTD**

(72) Inventor:
ARIMATSU TOSHIHARU
MIZUTA MAMIKO
OBA TOSHIMITSU

(54) **SYSTEM FOR SUPPORTING HOME CARE**

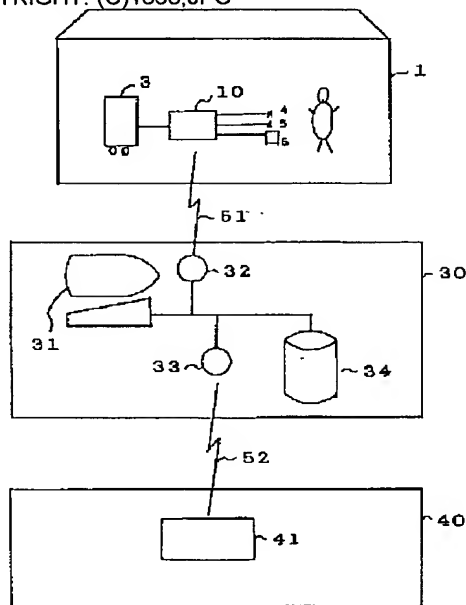
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the burden on a patient being cared at home when the physical data are checked and to cope with an emergency when the patient's condition takes a sudden turn for the worse by using a measuring means consisting of plural detecting means to measure the patient's physical data, and conversing plural measured data into graphs and literal data suitable for diagnosis and outputting them.

SOLUTION: When a patient is cared at home by an oxygen treatment using an oxygen concentrator 3, such information as operation data of the oxygen concentrator 3, and patient's medical data such as consulting data, respiration rate, blood oxygen saturation ratio, pulse, electrocardiogram, etc., will be taken out into a communication device, and through a public telephone line 51, sent to a computer 31 inside a data collection center 30. The medical data sent from each home will be recorded in a memory 34 with a large capacity, and an emergency report, a regular report, or a monthly report will be prepared based on each patient's medical data. The data sent from each home will be imaged in a report format, and sent to a facsimile 41 in a hospital 40 to

which the patient regularly goes and then to a doctor in charge.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-52407

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月24日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 B 5/00	1 0 2		A 6 1 B 5/00	1 0 2 C
5/04			5/04	Q
A 6 1 M 16/00	3 7 0		A 6 1 M 16/00	3 7 0 Z

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願平9-111032	(71) 出願人	000003001 帝人株式会社 大阪府大阪市中央区南本町1丁目6番7号
(62) 分割の表示	特願平5-21085の分割	(72) 発明者	有松 年治 大阪府茨木市耳原3丁目4番1号 帝人株式会社大阪研究センター内
(22) 出願日	平成5年(1993) 2月9日	(72) 発明者	水田 万美子 大阪府茨木市耳原3丁目4番1号 帝人株式会社大阪研究センター内
		(72) 発明者	大庭 稔光 大阪府茨木市耳原3丁目4番1号 帝人株式会社大阪研究センター内
		(74) 代理人	弁理士 前田 純博

(54) 【発明の名称】 在宅療法支援システム

(57) 【要約】

【課題】 在宅患者の治療において、患者の状態を医師が正確に把握することを容易にした低コストの在宅療法支援システムを提供することを目的とする。

【解決手段】 在宅患者の生理情報の測定手段と、測定データの一旦保持し診断に適した図表及び文字情報への信号変換手段、医療機関への伝送手段とを具備した在宅療法支援システムにおいて、在宅患者の複数の生理情報の測定を複数の検出手段にて測定可能な測定手段であり、複数の測定データを一括して診断に適した図表及び文字情報に変換するための信号変換手段であることを特徴とする在宅療法支援システムを提供する。

BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 在宅患者の生理情報の測定を行う測定手段と、該測定手段により測定されたデータを一旦保持し診断に適した図表及び文字情報に変換するための信号変換手段、該変換手段により変換された図表及び文字情報を医療機関に伝送するための伝送手段とを具備した在宅療法支援システムにおいて、該測定手段が在宅患者の複数の生理情報の測定を複数の検出手段にて測定することが可能な測定手段であり、該信号変換手段が前記複数の測定データを一括して診断に適した図表及び文字情報に変換するための信号変換手段であることを特徴とする在宅療法支援システム。

【請求項 2】 該測定手段が、呼吸数、血中酸素飽和度、脈拍数、心電図のデータから選ばれる複数の検出手段を備えたものであることを特徴とする請求項 1 に記載の在宅療法支援システム。

【請求項 3】 ①各患者宅に配置されて、在宅患者の生理情報の測定を行う測定手段、測定データに関する医療情報信号を情報収集センターに送信するための送信手段を具備した在宅通信装置と、②該情報収集センターに配置されて、該在宅通信装置から送信されてきた医療情報信号を受信するための受信手段と、受信された信号を診断に適した図表及び文字情報に変換するための信号変換手段と、該信号変換手段により変換された図表及び文字情報を病院に伝送するための伝送手段とを具備した医療情報収集装置と、③病院に配置されて、該医療情報収集装置から伝送されてきた図表及び文字情報を受信するための受信手段を具備した受信装置と、④該在宅通信装置と該医療情報収集装置と該図表及び文字情報の受信装置とを結ぶ公衆電話回線とからなる在宅療法支援システムにおいて、該測定手段が在宅患者の複数の生理情報の測定を複数の検出手段にて測定することが可能な測定手段であり、該医療情報収集装置が前記複数の生理情報を同時に診断に適した図表及び文字情報に変換するための信号変換手段であることを特徴とする在宅療法支援システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、在宅酸素療法を実施する患者の如く、長期に亘って在宅で治療を実施する必要のある各種疾患の医療情報及び医療機器に関する在宅療法支援システムである。

【0002】

【従来の技術】長期の治療を必要とする呼吸疾患や高血圧、糖尿病等の慢性疾患の患者は、医師の処方に基づいて治療を続けながら、定期的に、或いは、その時どきの症状に応じて通院を行うことで健康状態を管理している。この場合において患者の健康状態やコンプライアンスを医師が正確に把握し、適切な指導を行うには、かなりの問題がある。

【0003】例えば、在宅酸素療法の患者の場合、通院で体力を消耗し定期診断時には平素より低めの血中酸素飽和度を呈したりする。山間部や離島に居住する患者にあつては、通院することの体力的負担自体が問題である。また、患者が酸素濃縮器から生成される高濃度の酸素を処方通り吸引しているかどうか、コンプライアンスの把握も医師の診断上重要である。

【0004】このような問題に対し、コンピュータ通信を利用して、患者の健康状態や医療機器の使用状況を管理するシステムが各種提案されている。

【0005】公報に開示された例として、特開平 4-15035 号公報（在宅療養支援システム）、特開平 2-246463 号公報（検査情報伝送システム）、特開昭 63-252137 号公報（医学診断用電子装置）及び特開昭 63-79643 号公報（人体健康モニタ）などがある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】在宅で治療を続ける患者は、日々の体調の他、必要に応じて、体温計や簡易心電計、血中酸素飽和度計等を用いて測定を行い結果を療養日誌に書き留める。これを、通院時に医師に提示して診断をしてもらうことになるが、現実には次のような多くの問題がある。

【0007】即ち、患者が毎日療養日誌を正確に書き続けること、前記の測定器を正しく操作することとその結果の保管、通院の頻度、容体の急変時の対応などである。

【0008】従来のシステムでは、システム導入後の運用が難しい等の問題がある。

【0009】本発明の目的は、上記従来の課題に鑑み込まれたものであり、その目的は、各種疾患の在宅治療において、患者の通院回数の減少や療養日誌記入、体調測定の負担軽減、容体急変時の緊急対応を図る在宅療法支援システムを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、在宅患者の生理情報の測定を行う測定手段と、該測定手段により測定されたデータを一旦保持し診断に適した図表及び文字情報に変換するための信号変換手段、該変換手段により変換された図表及び文字情報を医療機関に伝送するための伝送手段とを具備した在宅療法支援システムにおいて、該測定手段が在宅患者の複数の生理情報の測定を複数の検出手段にて測定することが可能な測定手段であり、該信号変換手段が前記複数の測定データを一括して診断に適した図表及び文字情報に変換するための信号変換手段であることを特徴とする在宅療法支援システムを提供することである。

【0011】また、①各患者宅に配置されて、在宅患者の生理情報の測定を行う測定手段、測定データに関する医療情報信号を情報収集センターに送信するための送信

手段を具備した在宅通信装置と、②該情報収集センターに配置されて、該在宅通信装置から送信されてきた医療情報信号を受信するための受信手段と、受信された信号を診断に適した図表及び文字情報に変換するための信号変換手段と、該信号変換手段により変換された図表及び文字情報を病院に伝送するための伝送手段とを具備した医療情報収集装置と、③病院に配置されて、該医療情報収集装置から伝送されてきた図表及び文字情報を受信するための受信手段を具備した受信装置と、④該在宅通信装置と該医療情報収集装置と該図表及び文字情報の受信装置とを結ぶ公衆電話回線とからなる在宅療法支援システムにおいて、該測定手段が在宅患者の複数の生理情報の測定を複数の検出手段にて測定することが可能な測定手段であり、該医療情報収集装置が前記複数の生理情報を同時に診断に適した図表及び文字情報に変換するための信号変換手段であることを特徴とする在宅療法支援システムを提供するものである。

【0012】かかる在宅療法支援システムによって、在宅患者からのバイタル情報を加工された形で各病院に送信することが容易に実現できることが期待される。

【0013】かかる本発明のシステムには、該医療情報の信号に加えて、必要に応じて、該在宅患者の治療用医療機器及び／又は、その運転に関する情報の信号をも含み得るようにした在宅療法支援システムが含まれる。この在宅療法支援システムによって、治療用医療機器の運転状態が合わせて把握できるので、例えば、特開平 3-143451 号公報により記載された如き呼吸用気体供給装置を用いた在宅治療における患者による装置の使用状況を医師が正確に把握しやすい利点が得られる。

【0014】

【発明の実施の形態】図 1 及び図 2 に本発明の好適な実施例を示す。図 1 は、全体の構成を示すものであり、図 2 は、在宅に設置される通信装置 (10) の詳細を示したものである。

【0015】図 1 において、(1) は患者が居住する家庭であり、患者は、酸素濃縮器 (3) より高濃度の酸素を吸引しながら在宅酸素療法を実施する。

【0016】詳細は後述するが、通信装置には、酸素濃縮器の運転情報の他、患者の問診情報、呼吸数、血中酸素飽和度、脈拍、心電波形等の医療情報が取り込まれる。これらの情報は、モデム (12) により、公衆電話回線 (51) を介して、情報収集センター (30) に設置されたコンピュータ (31) へ送信される。該コンピュータにはモデム (32) が接続されており、これにより各家庭との医療情報通信を行うことができる。各家庭から送信されてきた医療情報は大容量の記憶装置 (34) に記録・管理される。

【0017】ここで、記憶された各患者の医療情報は、目的用途に応じて、概略、次の 3 種類の報告書が作成される。即ち、①緊急報告書、②定期報告書、③月度報告

書である。家庭から送られてくる情報の形態は、文字列であるか、或いは、心電波形等を量子化した数値列であるため、これらの情報は、前記の報告書様式に画像変換されてコンピュータに接続されたファクシミリ (33) から公衆電話回線 (52) を介して、患者が通院する病院 (40) に設置されたファクシミリ (41) へ送信され、担当医師の手元へ届けられる。

【0018】次に図 2 により通信装置 (10) を説明する。通信装置は、CPU (11) と情報センターのコンピュータと公衆電話回線を介してデータ通信を行うモデム (12) と、酸素濃縮器 (3) からの装置運転情報を受信する通信インターフェイス (13) と、患者の呼吸数を検出するセンサー (4) を接続するインターフェイス (14) と、患者の指に装着する検出プローブ (5) を接続して血中酸素飽和度と脈拍数を測定する測定部 (15) と、簡易心電計 (6) で測定された心電波形データを光伝送で受信するインターフェイス (16) と、患者との対話を行うための液晶グラフィック表示器 (17) 及びタッチパネル (18) と時刻管理を行うためのカレンダー機能部 (19) と、ブザー等の音響発生部 (20) と医療データ測定開始のための押し釦 (21) から構成される。

【0019】通信装置は、カレンダー機能により定時刻になると音響発生部より、測定の時刻になったことを患者へ知らせ、体調に関する問診データの入力や測定器を用いた体調測定を実施するよう督促をする。患者は、液晶表示器に表示された食欲や体温等に関する質問と準備された回答項目の中からタッチパネルを操作しながら問診結果を入力する。その後、続けて液晶表示画面の指示に従って、呼吸数や血中酸素飽和度、脈拍数、心電図の測定を実施する。最後に、測定結果を医師の手元に緊急で届けるか否かを入力することで一回の医療データ測定が終了する。一方、酸素濃縮器からの運転情報は、常時、通信装置に取り込まれており、患者のコンプライアンスを確認するのに有効な設定流量毎の使用時間情報が生成される。また、患者が定時刻に不都合な場合は、押し釦 (21) により臨時に、前記と同じ医療データ測定を実施できる。測定器を用いた心電図等の測定や、問診等全ての項目を一日に数回実施することは患者の負担を非常に大きくすることになるため、患者の都合に合わせて必要な項目を必要な頻度で実施するような測定手順がプログラム上配慮されている。

【0020】次に、医師への報告書について説明を行う。①の緊急報告書は、患者が測定結果を緊急に医師の手元へ届けたい場合に対応するものである。情報収集センターのコンピュータは、この測定結果を受け取ると、記憶装置に記録した後、直ちに、ファクシミリを介して医師へこの測定結果を緊急報告書に変換して送信する。この時、直前の測定結果を数日分付与して報告書を作成することにより、医師はより適切な診断と処置が実施で

きる。

【0021】②の定期報告書は、患者からの測定結果を一定期間分集約して報告書にまとめ、医師の勤務時間帯（通常、翌朝の午前中）に医師へ送信する。期間は患者の症状に応じて個々に取り決めるが、通常、一日周期であり、安定した患者は3～7日周期としてもよい。

【0022】③の月度報告書は、患者からの測定結果を一ヶ月分集約した内容で、一ヶ月分の経時的変化が把握できるような、例えば、血中酸素濃度のトレンドグラフ等を含んだ報告書である。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、患者は、従来病院でしか出来なかった問診や測定器を用いた体調測定を自宅で行うことができる。このことは、通院に

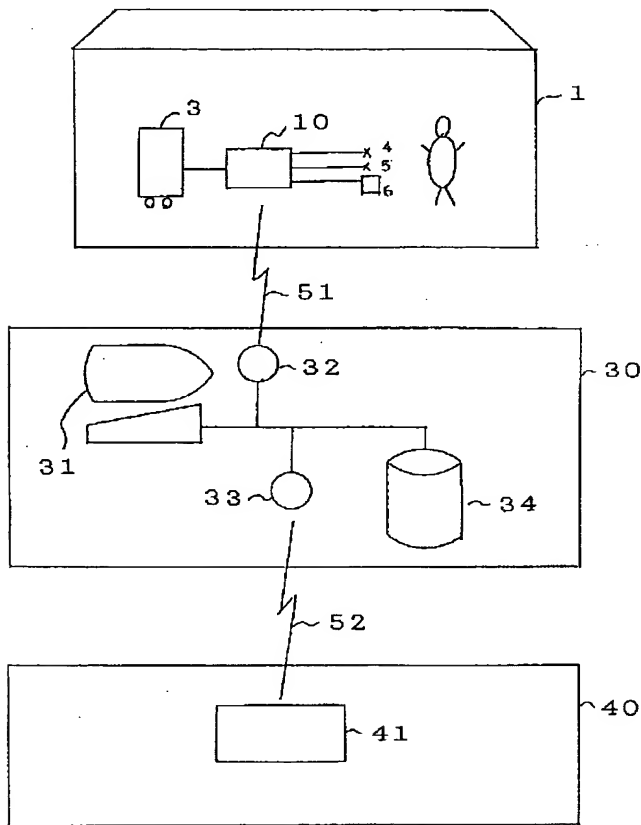
よる体力消耗を少なくし、しかも、平素の状態での測定データを医師が知ることができる。また、体調が変化した時にも、緊急報告書に基づいて医師が処方を決めることができる。このように、本システムは、患者がより安心して在宅療法を実施できるので、高齢化が進み、在宅療法を実施する患者が今後益々増加する今日、必要欠くべからざる装置、システムと言える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の在宅療法支援システムの全体の構成についての好ましい具体の態様の例示。

【図2】本発明の在宅療法支援システムにおいて、在宅に設置される在宅通信装置の好ましい具体の態様の例示。

【図1】



【図2】

